

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP

#### Назначение средства измерений

Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP предназначены для испытания листового металла на выдавливание сферической лунки в соответствии с ГОСТ 10510-80.

#### Описание средства измерений

Принцип действия машин для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP основан на вдавливании сферического пуансона в образец из листового металла, зажато между матрицей и прижимным кольцом, до начала образования на выдавливаемой в нём сферической лунке сквозной трещины или до момента спада усилия выдавливания с одновременным измерением глубины лунки.

Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP состоят из корпуса, на котором расположены клавиши управления, столешница с держателем приспособления с откидной насадкой, модуль управления и индикации на выносной стойке.

Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP могут оснащаться персональным компьютером, на который передаётся измерительная информация, отображаемая и обрабатываемая с помощью специального ПО, устанавливаемого на ПК.

Внутри корпуса располагается гидравлическая система, поршневая система, пуансон, датчик перемещения поршня, два датчика измерения давления масла.

Модуль управления и индикации обеспечивает управление процессом испытания, обработку и отображение информации.

Датчики давления масла измеряют давление прижима и давление вытяжки. Информация от них обрабатывается и поступает на модуль управления и индикации, а также на экран ПК (при его наличии) в виде величин усилия прижима и усилия выдавливания.

Фотография общего вида машин для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP



Опломбирование защитного выключателя, расположенного на откидной насадке, клапана ограничения давления производится посредством нанесения специальной краски.

#### Программное обеспечение

Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP имеют встроенное программное обеспечение «SPS\_BUP100neu\_Standard», «SPS\_BUP200neu\_Standard», «SPS\_BUP400600neu\_Standard», «SPS\_BUP1000neu», а также программное обеспечение

«testXpert®», устанавливаемое на персональный компьютер. С помощью указанного программного обеспечения обеспечивается хранение и передача результатов измерений, а также постобработка измеренных данных.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Модель	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
-	«testXpert®»	«testXpert II»	1.41	ebad77871a2e56551eb512a73b8c1fe3	MD5
BUP100	SPS_BUP100neu_Standard	SPS_BUP100neu_Standard	1_0_250213	-	-
BUP200	SPS_BUP200neu_Standard	SPS_BUP200neu_Standard	1_0_170310	-	-
BUP400 BUP600	SPS_BUP400600neu_Standard	SPS_BUP400600neu_Standard	1_0_090310	-	-
BUP1000	SPS_BUP1000neu_Standard	SPS_BUP1000neu_Standard	1_0_080311	-	-

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа и соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование модификации	Значение характеристики				
Модель	BUP 100	BUP 200	BUP 400	BUP 600	BUP 1000
Диапазон измерения усилия выдавливания, кН	10...130	10...200	10...400	10...600	25...1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения усилия выдавливания, %	±5				
Диапазон измерения усилия прижима, кН	10...250	10...250	15...400	15...600	60...1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения усилия прижима, %	±5				
Диапазон измерения значения глубины вдавливания пуансона, мм	2...50	2...50	2...50	2...50	2...50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины вдавливания пуансона, мм	±0,1				

Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	850х1200х 1635	850х1200х 1635	1048х1775 х1850	1048х1775 х1850	1225х 1970 х1750
Масса, кг	650	650	2100	2100	2000
Напряжение питания, В	400				
Частота, Гц	50				
Мощность, кВт	10	10	17,5	17,5	17,5

#### Знак утверждения типа

наносится на раму машин для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт
Машина для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP	1
Персональный компьютер типа IBM/PC*	1
Комплект кабелей соединительных	1
Программное обеспечение «testXpert®»*	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Инструмент(пуансон)*	1

\*- поставляется по заказу

#### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 19-13 «Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в ноябре 2013 г.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- Динамометры серии KTN фирмы «Zwick/Roell Tochtergesellschaft GTM GmbH» с пределами допускаемой относительной погрешности не более  $\pm 0,1$  %. Номер в Госреестре № 45218-10
- Индикаторы часового типа модели ИЧ-50 с ценой деления 0,01 мм, класс точности 0. Пределы допускаемой абсолютной погрешности не более  $\pm 0,03$  мм. Номер в Госреестре № 40287-08.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Машины для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP. Руководство по эксплуатации»

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам для испытаний листового металла на выдавливание серии BUP

1. ГОСТ 10510-80 «Металлы. Метод испытания на выдавливание листов и лент по Эриксену».
2. Техническая документация фирмы «Zwick GmbH & Co. KG», Германия.

#### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Фирма « Zwick GmbH & Co. KG », Германия  
August-Nagel\_Str. 11 D-89079 Ulm, Germany  
Тел.: +49 (0) 73 10 0; факс: +49 (0) 73 10 200  
E-mail: [info@zwick.de](mailto:info@zwick.de)

**Заявитель**

ООО «Цвик трейдинг-М»  
125167, Москва, Ленинградский проспект 37А, корпус 14  
Тел.: +7 495 783 88 12; Факс: +7 495 783 88 13  
E-mail: [info@zwick.ru](mailto:info@zwick.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытательных средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_  
Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.